

DERWENT-ACC-NO: 1980-67477C

DERWENT-WEEK: 200391

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Removal of sulphur di:oxide from gases - using
native zeolite sorbent after fragmentation and heat
and sulphuric acid treatments

----- KWIC -----

Basic Abstract Text - ABTX (2):

Adsorptive capacity and mechanical strength are improved by
heating the
zeolite powder to 100-350 degrees C. for 30-90 min. before Al is
removed.

1694

84 7/5/24



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 31.03.75 (21) 2118181/23-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.02.80. Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 18.02.80

(51) М. Кл.²

В 01 D 53/02

С 01 В 17/60

(53) УДК 66.074.
.37(088.8)

(72) Авторы
изобретения

С. А. Ануров, Н. В. Кельцев, Н. С. Торочешников,
В. И. Смола, Б. Г. Берештейн и Н. Ф. Челищев

(71) Заявители

Московский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени
химико-технологический институт им. Д. И. Менделеева,
Государственный научно-исследовательский институт цветных
металлов и Институт минералогии, геохимии и кристаллохимии
редких элементов

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АДСОРБЕНТА ИЗ ПРИРОДНОГО ЦЕОЛИТА

1

Изобретение относится к способам получения адсорбентов, используемых для очистки газов от двуокиси серы.

Известен способ получения адсорбентов из природных цеолитов путем деалюминирования последних 0,25-0,1 н. серной кислотой при нагревании [1].

Недостатком известного способа является невысокая адсорбционная емкость целевого продукта.

Наиболее близким к предложенному способу по технической сущности является способ получения адсорбента из природного цеолита, включающий измельчение исходного продукта и деалюминирование его 1 н. раствором серной кислоты [2].

Недостаток способа - невысокая адсорбционная емкость (3,7 - 7,5 вес.%) и низкая механическая прочность адсорбента (76-83%).

Целью изобретения является повышение адсорбционной емкости и механической прочности адсорбента.

2

Цель достигается тем, что в способе получения адсорбента из природного цеолита, включающем измельчение исходного цеолита, последний подвергают термической обработке при 100-350°C в течение 30-90 мин с последующим деалюминированием серной кислотой.

Технология способа состоит в следующем.

10

Природный цеолит измельчают до 3-5 мм, затем проводят термическую обработку при 100-350°C (путем продувки горячими газами либо прокалки цеолита в сушильных печах) в течение 30-90 мин с последующим деалюминированием 1 н. раствором серной кислоты.

15

В качестве природных цеолитов используют цеолит месторождений Ай-Дач, Дзегви и Морденитовое.

20

Цеолит дробят до размера частиц 3-5 мм и загружают в адсорбер диаметром 50 мм и высотой 65 мм. Адсорбер

обогревают электрической печью и продувают горячим воздухом или азотом в течение 60 мин при 200°С.

После охлаждения адсорбента до комнатной температуры проводят деалюминирование 1 н. раствором серной кислоты в течение 30 мин. Затем адсорбент про-

мывают водой и сушат в сушильном шкафу при 105°С.

Адсорбционную емкость полученного продукта проверяют на примере очистки газа от двуокиси серы и сравнивают с емкостью адсорбента. Полученные данные представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Обработка адсорбента	Емкость адсорбентов, полученных из цеолитов различных месторождений, вес. %		
	Ай-Даг	Дзегви	Морденитовое
Деалюминирование без термообработки	7,5	3,6	7,0
Деалюминирование с предварительной термообработкой, °С			
100	8,2	3,9	7,6
150	8,6	4,3	7,9
200	9,2	4,5	8,4
250	9,6	4,8	8,6
300	10,4	5,1	8,9
350	10,8	5,6	9,2
400	10,5	5,1	8,7

В табл. 2 представлены данные по механической прочности адсорбента, по-

лученного предлагаемым способом в сравнении с известными.

Т а б л и ц а 2

Вид обработки	Прочность адсорбентов, полученных из цеолитов различных месторождений, %		
	Ай-даг	Дзегви	Морденитовое
Деалюминирование без термообработки	76	70	83
Деалюминирование с термообработкой	85	79	95

Как видно из данных табл. 1 и 2, предлагаемый способ получения адсорбента из природного цеолита позволяет увеличить адсорбционную емкость в 2.-2,5 раза и в 1,3-1,6 раз повысить механическую прочность адсорбента.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ получения адсорбента из природного цеолита, включающий измельчение исходного цеолита и деалюминирование его серной кислотой, отличающийся тем, что, с целью повышения

адсорбционной емкости и механической прочности адсорбента, исходный цеолит перед деалюминированием подвергают термической обработке при 100-350°C в течение 30-90 мин.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Пигузов Л. И. Высококремнеземные цеолиты и их применение в нефтепереработке и нефтехимии. М., "Химия", 1974, с. 12-13.

2. J.K. Tamboli, L.B. Sand. Proc. and Intern. Clean Air Congr. London, 1971, с. 861-864 (прототип).

Составитель Л. Андрушкя
Редактор М. Недолуженко. Техред О. Логеза. Корректор М. Демчик
Заказ 9602/1 Тираж 809 Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ЦНИИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4